



ظروف حمل رادیو  
ایزوتوپ‌ها

### تولید ۱۳۱ برای درمان سرطان تیروئید

پر کاربردترین و مهم‌ترین رادیو داروی درمانی حال حاضر کشور ید ۱۳۱ است که برای درمان عوارض و نارسایی‌های تیروئیدی در این مرکز تولید می‌شود. این رادیو دارو که کاربردهای تشخیصی و درمانی دارد امروزه به ۲ روش یکی از طریق پاره‌های شکافت و همچنین با استفاده از راکتور تولید می‌شود و هم‌اکنون راکتور تهران با روش‌های خاص شیمیایی قادر است هر هفته این رادیو دارو را که نیمه عمر آن ۸ روز است به شکل کیسول و محلول خوراکی تولید کند که این داروها صبح شنبه برای کلیه مراکز پزشکی هسته‌ای ارسال می‌شود.



صحب‌های مدیر تولید رادیو داروی راکتور تهران که به پایان می‌رسد، یکی دیگر از مدیران این بخش یعنی مدیر عامل شرکت دانش بنیان تولید رادیو داروهای راکتور تهران در نیمه‌های بازدید به ما می‌پیوندد؛ رشته سخن را در دست می‌گیرد و اطلاعات دیگری را از سابقه فعالیت‌های این مرکز برای ما بازگو می‌کند. به گفته وی، سابقه استفاده از رادیو داروها در کشور به سال‌های ۴۵ تا ۵۰ و با وارداتی که از ۱۳۱ در کشور انجام می‌شد بازمی‌گردد. در حول و حوش سال‌های ۵۶ نیز استارت انجام تحقیقات در زمینه رادیو داروها در کشور زده شد حال آن که تا ۲ سال بعد از آن یعنی در سال ۵۸ ما تنها در حدود ۱۰ مرکز پزشکی هسته‌ای داشتیم.

### فعالیت بیش از ۱۴۰ مرکز پزشکی در سراسر کشور

اوپا اشاره به فعالیت بیش از ۱۴۰ مرکز پزشکی هسته‌ای در سراسر کشور از تجهیز تمامی استان‌های کشور به حداقل یک مرکز پزشکی هسته‌ای خبر می‌دهد و می‌گوید: «برخی استان‌ها نیز بیش از یک مرکز پزشکی هسته‌ای دارند و ۸۰ مرکز پزشکی هسته‌ای نیز در تهران فعالیت دارند به علاوه تعداد رادیو داروهای مورد استفاده در این مراکز که در سال ۷۲ تنها ۴ قلم بود امروز به بیش از ۵۵ قلم رسیده است که در لیست رادیو داروهای وزارت بهداشت جزو داروهای یارانه‌ای کشور محسوب می‌شود.» مدیر عامل شرکت تولیدکننده رادیو دارو همچنین با اشاره به تولید داروهای امید به زندگی در این مرکز، این را هم اضافه می‌کند که مراحل بالینی عمده فعالیت‌هایی که در زمینه تولید رادیو دارو انجام می‌شود در دانشگاه‌های علوم پزشکی و خصوصاً در دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان شریعتی و دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز و مشهد دنبال می‌شود.

### ورود به عرصه تجارت جهانی رادیو داروها در گرو دریافت استاندارد GMP

در حال حاضر گردش مالی رادیو داروها در دنیا میلیاردها

دلار است و در صورت دریافت استانداردهای جهانی در زمینه تولید دارو، ایران نیز قادر خواهد بود تا سهمی از این بازار داشته باشد. مدیر شرکت تولید رادیو داروها با اشاره به این که پروژه تولید رادیو داروهای راکتور و کیت‌های رادیو دارویی بر اساس الزامات GMP در حال حاضر در دستور کار قرار گرفته است، می‌گوید: «ایران با تولید ۱۵ رادیو دارو و ۲۰ کیت تشخیصی رادیو دارو و همچنین سایر محصولات تولیدی در این عرصه می‌تواند به بازارهای منطقه و جهان دست پیدا کند اما لازمه آن اخذ استاندارد GMP است.» او می‌گوید: «هم‌اکنون شرکت موندول ترکیه به خاطر شرایط اروپا-آسیایی که دارد بزرگترین رقیب ما در منطقه محسوب می‌شود که موفق شده است با دریافت استاندارد GMP و ایجاد خطوط پروازی قوی در این بازار به رقابت بپردازد اما داشته‌های همین کمپانی موندول، تنها ژنراتور تکنسیم است به اضافه ۴ تا ۵ مورد کیت رادیو دارویی که با همین داشته‌های اندک امروز به نامبروان منطقه تبدیل شده است و می‌تواند کیت و ژنراتور خود را صادر کند. در حالی که ما با ۲۰ کیت تشخیصی و تعداد زیادی رادیو دارو و تولید مدل‌های مختلف ژنراتور از جمله ژنراتور ژرمانیوم کادمیوم که آن را در اروپا هم رونمایی کرده‌ایم و جزو ۵ کشور تولیدکننده آن هستیم، به دلیل نداشتن استاندارد GMP نمی‌توانیم به بازارهای مهم راه پیدا کنیم.» مدیر تولید رادیو داروهای راکتور تهران نیز با ورود به این بحث به نکته دیگری اشاره می‌کند و می‌گوید: «در بحث صادرات رادیو داروها تنها موضوع هزینه و درآمد مهم نیست بلکه ما با این اقدام، عملاً بیش از هر کار دیگری می‌توانیم صلح‌آمیز بودن فعالیت‌های خود را اثبات کنیم و این برای ما یک امتیاز است.»

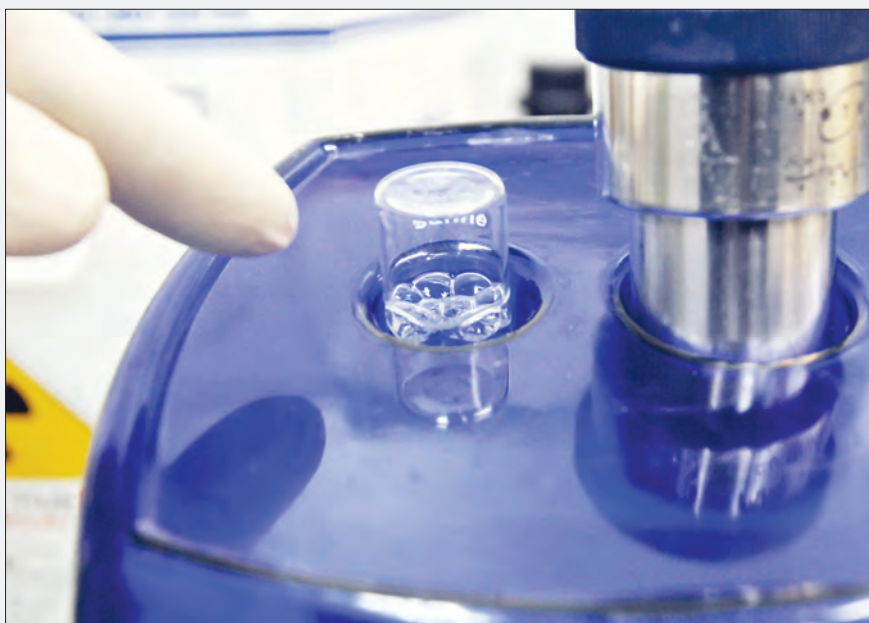
### اذعان کشورهای خارجی به کیفیت بالای محصولات تولیدی راکتور تهران

یکی از همکاران ما در مورد کیفیت محصولات تولید شده در راکتور تحقیقاتی تهران از این مدیر ارشد سازمان سوال می‌کند او نیز با بیان این جمله که هیچ کس از محصولش تعریف بد نمی‌کند، پاسخ می‌دهد: «این سوال را باید از مصرف‌کننده بپرسید اما با این حال کیفیت رادیو داروها، کیت‌های رادیو دارویی و ژنراتورهای تولیدی ما هم‌اکنون مورد تایید بسیاری از کشورهای خارجی است به طور نمونه در یکی از مذاکرات اخیر که با کشور هند برای صادرات کیت‌های رادیو دارویی داشتیم آن‌ها به ما

گفتند که کیفیت محصول شما عالی است. هر چند در بازار هند رقبای قدیمی‌تر از ما نظیر مجارستان، لهستان و فرانسه نیز هستند اما محصول ما بسیار مورد توجه قرار گرفته است و تاکنون نیز چه در بازار داخل و چه در خارج، هیچ گزارشی از عدم کیفیت محصولات صادراتی نداشته‌ایم به علاوه کیت‌های پتیدی ما در حال حاضر به آلمان صادر می‌شود و تنها مسئله‌ای که الان با آن مواجه هستیم حرکت به سمت پیاده‌سازی الزامات GMP است.»

### دانشگاه مونیخ آلمان متقاضی ارسال ژنراتورهای رادیو ایران است

به علاوه ژنراتور ژرمانیوم ساخته شده در کشور نیز به گفته محققان خارجی از کیفیت بسیار بالایی برخوردار است. مدتی پیش هم یکی از محققان آلمانی به ایران آمد تا برای کار تحقیقاتی خود از این ژنراتور استفاده کند و مقاله خود را بنویسد و ما نیز این ژنراتور را البته با این شرط که نام کشور و شرکت سازنده آن را نیز در مقاله قید کند در اختیارش گذاشتیم. در حال حاضر نیز درخواستی از دانشگاه مونیخ آلمان به دست ما رسیده است که تقاضای ارسال این ژنراتور را مطرح کرده‌اند. پیش از این نیز تیمی تحقیقاتی که از آلمان به اینجا آمده بودند با توجه به سابقه ذهنی که از محصولات ما داشتند با دیدن این مرکز و فضایی که ما در آن کار می‌کنیم بسیار تعجب کردند و پرسیدند که شما در همین اتاق این ۲۰ کیت را تولید می‌کنید؟ به هر حال نمونه‌هایی از این قبیل زیاد است و موید این است که محصولات ما در جلب نظر محققان جهانی موثر بوده است و ما تاکنون بازخوردهای خوبی از فعالیت‌هایمان گرفته‌ایم. در مورد رادیو داروها نیز به همین ترتیب است. به نحوی که درصدهای بالایی از رادیو داروهای درمانی که در مجلات معتبر مقاله شده و در دنیا تولید شده‌اند در کشور ما هم تولید می‌شود و همگی FDA APPROVE هستند و سازمان غذا و دارو مجوز استفاده از آن‌ها را صادر کرده است. هر چند که متأسفانه ما از این حیث در داخل کشور با مشکل مواجه هستیم و مشکل عمده ما نیز بی‌توجهی پزشکان به تولیدات دارویی ماست. این در حالی است که اغلب محصولات ما APPROVE شده‌اند و ما همایش‌های بسیاری هم برای شناساندن این داروها به پزشکان برگزار کردیم اما با وجود این هنوز هم پزشکان پشتیبانی لازم را به عمل نمی‌آورند.»



ژنراتورهای حاوی رادیو دارو داخل ظروف پلاستیکی و آماده برای ارسال به مراکز پزشکی هسته‌ای